

**METHOD FOR PACKAGING FOOD FOR PREVENTING INSECT DAMAGE**

**Patent number:** JP3187870  
**Publication date:** 1991-08-15  
**Inventor:** KUROKI JUNICHI; MITA KOZO  
**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
**- international:** B65D81/28  
**- european:**  
**Application number:** JP19890327152 19891219  
**Priority number(s):** JP19890327152 19891219

**Abstract of JP3187870**

**PURPOSE:**To securely prevent insect damage after packaging food by a method wherein after food is packaged by using a wrapping material having barrier property against moth-proofing agent, it is packaged by using a cardboard box containing moth-proofing agent. **CONSTITUTION:**As a wrapping material having a barrier property, a metallic foil such as an aluminum foil, a gold foil and a silver foil or a plastic film with aluminum evaporated can be used while synthetic pyrethroid, natural or synthetic pyrethrin, low toxic organic phosphorus insecticide, insect repellent, etc. can be used as moth-proofing agent. When a cardboard is to be coated with the moth-proofing agent, the agent is used as it is or the agent is coated with a vehicle or additive added to have the agent inked, while when the moth-proofing agent is blended into adhesive of the cardboard, natural adhesive such as starch or dextrin, synthetic resin agent comprising thermoplastic resin or thermosetting resin, or synthetic rubber adhesive comprising SBR, butyl rubber, etc. is used. As a result, even if the moth-proofing agent is gasified, it is not in contact with the food thereby protecting the food from insect damage.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-187870

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)8月15日

B 65 D 81/28

B

7191-3E

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全3頁)

⑭発明の名称 虫害防止食品包装方法

⑰特 願 平1-327152

⑱出 願 平1(1989)12月19日

⑲発 明 者 黒 木 潤 一 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲発 明 者 三 田 浩 三 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑代 理 人 弁理士 土井 育郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

虫害防止食品包装方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料を用いて食品を包装した後、防虫剤を含有する段ボール箱を用いて包装することを特徴とする虫害防止食品包装方法。

(2) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料のバリアー層としてアルミ箔を用いたことを特徴とする請求項1記載の虫害防止食品包装方法。

(3) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料のバリアー層として樹脂フィルムにアルミニウムを蒸着したものを用いたことを特徴とする請求項1記載の虫害防止食品包装方法。

(4) 段ボール原紙混抄時に防虫剤を含有させたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(5) 段ボール原紙に防虫剤をコーティングした

ことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(6) 段ボール中の接着剤に防虫剤を含有させたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(7) 防虫剤がピレスロイド系防虫剤であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の虫害防止食品包装方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、虫害を防止する食品の包装方法に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、食品を包装する場合に、合成樹脂等からなるフィルム状の包装材料を使用して、パウチの形態やラップ包装の形態で包装することが行われている。そして、食品は食品工場においてその周囲を包装材料で包装された後、段ボール箱やケース等により保管、運搬されて店頭で販売に供せられている。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記のような包装材料を使用して食品を包装した場合には、包装後において害虫が包装材料を喰い破って中に侵入することが頻繁に起きていた。このような虫害の防止は長年望まれている問題であり、そのための方法として、防虫剤を含有させた包装材料を使用して食品を包装することが考えられるが、包装材料に混入されて防虫機能を発揮するような防虫剤は一般に気化性を有していることから、包装後に食品に接触して悪影響を及ぼす可能性が十分にあるので、食品衛生法上は、食品包装にこのような包装材料を使用することは不可とされている（昭和39年6月4日厚生省告示環化第9号）。したがって、薬剤を含有させて構成した包装材料は、日用雑貨、建材等のように防虫剤の影響があっても差支えないようなものを包装する場合に使用されるに止まっているのが実情である。このため、食品包装分野においては、特に最近になって虫害を防止できるような新たな食品包装方法の出現が望まれるように

上記のうち合成ビレスロイド系の防虫剤としては、アレスリン、フェノトリン、ベルメトリン、エムベントリン、フタルスリン、フラメトリン、レスメトリン、エクスリン、プロバルトリン、フェンバレーラート、パーメトリン等の1種又は2種以上を使用することができる。そして、これらの防虫剤の使用形態としては、

- ① 防虫剤そのものを使用する形態
- ② 防虫剤を多孔質物質に吸着したものを使用する形態
- ③ サイクロデキストリン等の包接化合物に包接させて使用する形態

等を挙げることができる。

段ボール原紙はライナと段成形した中芯を接着剤で貼合して形成されるが、防虫剤を含有する段ボールを作成する方法としては、例えば次のような方法が挙げられる。

- ① 段ボール原紙混抄時に防虫剤を含有させる方法
- ② 段ボール原紙に防虫剤をコーティングする

なっている。

本発明は、上記のような要望を満たすべく考えられたものであり、その目的とするところは、食品包装後において確実に虫害を防止することが可能な虫害防止食品包装方法を提供することにある。

## 〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するため、本発明の虫害防止食品包装方法は、防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料を用いて食品を包装した後、防虫剤を含有する段ボール箱を用いて包装することを特徴とするものである。

そして、バリアー性を有する包装材料としては、防虫剤に対するバリアーが完全なものをを用いることが可能である。例えば、アルミ箔、金箔、銀箔等の金属箔、或いは樹脂フィルムにアルミニウムを蒸着させたものをバリアー層として使用できる。

また、防虫剤としては、合成ビレスロイド系、天然又は合成ピレトリン、低毒性有機リン殺虫剤、昆虫忌避剤等をはじめとして広範囲のものが使用できる。

## 方法

- ③ 段ボールの接着剤に防虫剤を混入させる方法

このうち、②の段ボール原紙に防虫剤をコーティングする場合においては、防虫剤をそのまま、或いはビヒクル、助剤を添加してインキ化してコーティングすることができる。コーティング方式としては、従来公知のエアドクターコート、ブレードコート、ロッドコート、ナイフコート、スクイズコート、含浸機、リバースロールコート、トランスファコート、グラビアコート、キスコート、スブレイコート、カーテンコート等によって塗工することができ、その塗工層の厚みとしては固形分換算で約2～100g/m<sup>2</sup>が一般的である。

また、③の段ボールの接着剤に防虫剤を混入させる場合においては、接着剤として、デンプン、デキストリン、にかわ、カゼイン、大豆蛋白、アルブミン、松脂等の天然系の接着剤、熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂からなる合成樹脂系の接着剤、SBR、ブチルゴム、ポリクロロブレン、ニトリ

ルゴム、ポリサルファライド等からなる合成ゴム系の接着剤、及びそれらの混合系を使用することが挙げられるが、本発明は接着剤の種類には特に限定されない。

#### 〔作用〕

上記のように構成された虫害防止食品包装方法においては、食品が防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料により包装され、次いで防虫剤を含有する段ボール箱に入れられることから、殺虫剤が気化しても直接食品に接触することがない。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。

まず、エムベントリン5重量部及びベルメトリン5重量部をサイクロデキストリン90重量部に包接後、これを十分に乾燥させて防虫剤を含有したサイクロデキストリンを作成した。

次いで、上記防虫剤を含有したサイクロデキストリン10重量部とデンプン糊90重量部を混合し、防虫剤含有デンプン糊を作成した。

きさの段ボール箱を作成した。

そして、市販のカレールーを実施例と同じパウチに充填したものを20個作成し、上記段ボール箱にノシメコクガの幼虫30匹とともに入れ、ガムテープで密閉し、常温で2週間保存した。

このようにして、比較実験を行った結果を表に示してある。この結果から分かるように、比較例の場合には虫が喰い破ってできた孔が多く見られたが、実施例の場合には孔が全くなししかも虫は全て死亡していた。また、中身のカレールーを分析したところ、エムベントリン及びベルメトリンは検出されなかった。

表

	孔の開いたパウチの数	死亡した虫の数	孔の数
実施例	0 / 20	30 / 30	0
比較例	12 / 20	7 / 30	16

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の虫害防止食品包装方法によれば防虫剤が気化しても食品に接触す

続いて、ライナとしてA級200g/m<sup>2</sup>(K-5)、中芯としてA級125g/m<sup>2</sup>のものをを用い、上記防虫剤含有デンプン糊を使用して、コルゲーターによりAフルート両面段ボール原紙を作成した。

その後、この段ボール原紙より内寸 400mm(長さ) × 300mm(幅) × 150mm(高さ)のA-1型段ボール箱を作成した。

そして、市販のカレールーを延伸ポリエステルフィルム(12μm) / アルミ箔(9μm) / 未延伸ポリプロピレンフィルム(70μm)で作成したパウチ(幅135mm、長さ195mm)に充填したものを20個作成し、上記段ボール箱にノシメコクガの幼虫30匹とともに入れ、ガムテープで密閉し、常温で2週間保存した。

#### ー比較例ー

上記の実施例と同様のライナと中芯を用い、防虫剤を含有しないデンプン糊を用いて、コルゲーターによりAフルート両面段ボール原紙を作成した。

次いで、この段ボール原紙より実施例と同じ大

ることがないので、食品を防虫剤の影響を受けることなく虫害から守ることができる。

代理人 弁理士 土 井 青 郎

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-187870

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

B 65 D 81/28

識別記号

B

庁内整理番号

7191-3E

⑬公開 平成3年(1991)8月15日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全3頁)

⑭発明の名称 虫害防止食品包装方法

⑰特 願 平1-327152

⑱出 願 平1(1989)12月19日

⑲発 明 者 黒 木 潤 一 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑳発 明 者 三 田 浩 三 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

㉑出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉒代 理 人 弁理士 土 井 育 郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

虫害防止食品包装方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料を用いて食品を包装した後、防虫剤を含有する段ボール箱を用いて包装することを特徴とする虫害防止食品包装方法。

(2) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料のバリアー層としてアルミ箔を用いたことを特徴とする請求項1記載の虫害防止食品包装方法。

(3) 防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料のバリアー層として樹脂フィルムにアルミニウムを蒸着したものをを用いたことを特徴とする請求項1記載の虫害防止食品包装方法。

(4) 段ボール原紙混抄時に防虫剤を含有させたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(5) 段ボール原紙に防虫剤をコーティングした

ことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(6) 段ボール中の接着剤に防虫剤を含有させたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の虫害防止食品包装方法。

(7) 防虫剤がピレスロイド系防虫剤であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の虫害防止食品包装方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、虫害を防止する食品の包装方法に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、食品を包装する場合に、合成樹脂等からなるフィルム状の包装材料を使用して、パウチの形態やラップ包装の形態で包装することが行われている。そして、食品は食品工場においてその周囲を包装材料で包装された後、段ボール箱やケース等により保管、運搬されて店頭で販売に供せられている。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記のような包装材料を使用して食品を包装した場合には、包装後において害虫が包装材料を喰い破って中に侵入することが頻繁に起きていた。このような虫害の防止は長年望まれている問題であり、そのための方法として、防虫剤を含有させた包装材料を使用して食品を包装することが考えられるが、包装材料に混入されて防虫機能を発揮するような防虫剤は一般に気化性を有していることから、包装後に食品に接触して悪影響を及ぼす可能性が十分にあるので、食品衛生法上は、食品包装にこのような包装材料を使用することは不可とされている（昭和39年6月4日厚生省告示環化第9号）。したがって、薬剤を含有させて構成した包装材料は、日用雑貨、建材等のように防虫剤の影響があっても差支えないようなものを包装する場合に使用されるに止まっているのが実情である。このため、食品包装分野においては、特に最近になって虫害を防止できるような新たな食品包装方法の出現が望まれるように

なっている。

本発明は、上記のような要望を満たすべく考えられたものであり、その目的とするところは、食品包装後において確実に虫害を防止することが可能な虫害防止食品包装方法を提供することにある。

## 〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するため、本発明の虫害防止食品包装方法は、防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料を用いて食品を包装した後、防虫剤を含有する段ボール箱を用いて包装することを特徴とするものである。

そして、バリアー性を有する包装材料としては、防虫剤に対するバリアーが完全なものをを用いることが可能である。例えば、アルミ箔、金箔、銀箔等の金属箔、或いは樹脂フィルムにアルミニウムを蒸着させたものをバリアー層として使用できる。

また、防虫剤としては、合成ピレスロイド系、天然又は合成ピレトリン、低毒性有機リン殺虫剤、昆虫忌避剤等をはじめとして広範囲のものが使用できる。

## 方法

## ③ 段ボールの接着剤に防虫剤を混入させる方法

このうち、②の段ボール原紙に防虫剤をコーティングする場合においては、防虫剤をそのまま、或いはビヒクル、助剤を添加してインキ化してコーティングすることができる。コーティング方式としては、従来公知のエアドクターコート、ブレードコート、ロッドコート、ナイフコート、スクイズコート、含浸機、リバースロールコート、トランスファコート、グラビアコート、キスコート、スプレイコート、カーテンコート等によって塗工することができ、その塗工層の厚みとしては固形分換算で約2～100g/m<sup>2</sup>が一般的である。

また、④の段ボールの接着剤に防虫剤を混入させる場合においては、接着剤として、デンプン、デキストリン、にかわ、カゼイン、大豆蛋白、アルブミン、松脂等の天然系の接着剤、熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂からなる合成樹脂系の接着剤、SBR、ブチルゴム、ポリクロロブレン、ニトリ

上記のうち合成ピレスロイド系の防虫剤としては、アレスリン、フェノトリン、ベルメトリン、エムベントリン、フタルスリン、フラメトリン、レスメトリン、エキスリン、プロバルトリン、フェンバレート、パーメトリン等の1種又は2種以上を使用することができる。そして、これらの防虫剤の使用形態としては、

- ① 防虫剤そのものを使用する形態
- ② 防虫剤を多孔質物質に吸着したものを使用する形態
- ③ サイクロデキストリン等の包接化合物に包接させて使用する形態

等を挙げることができる。

段ボール原紙はライナと段成形した中芯を接着剤で貼合して形成されるが、防虫剤を含有する段ボールを作成する方法としては、例えば次のような方法が挙げられる。

- ① 段ボール原紙混抄時に防虫剤を含有させる方法
- ② 段ボール原紙に防虫剤をコーティングする

ルゴム、ポリサルファイド等からなる合成ゴム系の接着剤、及びそれらの混合系を使用することが挙げられるが、本発明は接着剤の種類には特に限定されない。

#### 〔作用〕

上記のように構成された虫害防止食品包装方法においては、食品が防虫剤に対してバリアー性を有する包装材料により包装され、次いで防虫剤を含有する段ボール箱に入れられることから、殺虫剤が気化しても直接食品に接触することがない。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。

まず、エムベントリン5重量部及びベルメトリン5重量部をサイクロデキストリン90重量部に包接後、これを十分に乾燥させて防虫剤を含有したサイクロデキストリンを作成した。

次いで、上記防虫剤を含有したサイクロデキストリン10重量部とデンプン糊90重量部を混合し、防虫剤含有デンプン糊を作成した。

きさの段ボール箱を作成した。

そして、市販のカレールーを実施例と同じパウチに充填したものを20個作成し、上記段ボール箱にノシメコクガの幼虫30匹とともに入れ、ガムテープで密閉し、常温で2週間保存した。

このようにして、比較実験を行った結果を表に示してある。この結果から分かるように、比較例の場合には虫が喰い破ってできた孔が多く見られたが、実施例の場合には孔が全くなししかも虫は全て死亡していた。また、中身のカレールーを分析したところ、エムベントリン及びベルメトリンは検出されなかった。

表

	孔の開いたパウチの数	死亡した虫の数	孔の数
実施例	0 / 20	30 / 30	0
比較例	12 / 20	7 / 30	16

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の虫害防止食品包装方法によれば防虫剤が気化しても食品に接触す

続いて、ライナとしてA級200g/m<sup>2</sup>(K-5)、中芯としてA級125g/m<sup>2</sup>のものをを用い、上記防虫剤含有デンプン糊を使用して、コルゲーターによりAフルート両面段ボール原紙を作成した。

その後、この段ボール原紙より内寸400mm(長さ)×300mm(幅)×150mm(高さ)のA-1型段ボール箱を作成した。

そして、市販のカレールーを延伸ポリエステルフィルム(12μm)／アルミ箔(9μm)／未延伸ポリプロピレンフィルム(70μm)で作成したパウチ(幅135mm、長さ195mm)に充填したものを20個作成し、上記段ボール箱にノシメコクガの幼虫30匹とともに入れ、ガムテープで密閉し、常温で2週間保存した。

#### ー比較例ー

上記の実施例と同様のライナと中芯を用い、防虫剤を含有しないデンプン糊を用いて、コルゲーターによりAフルート両面段ボール原紙を作成した。

次いで、この段ボール原紙より実施例と同じ大

ることがないので、食品を防虫剤の影響を受けることなく虫害から守ることができる。

代理人 弁理士 土 井 青 郎